

ІНЖЕНЕРНО-ТЕХНОЛОГІЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ
Кафедра «Проектування технічних систем»

ОСНОВИ КОМП'ЮТЕРНОГО ПРОЕКТУВАННЯ

Лектор	Старший викладач Рибенко І.О.
Семестр	4
Ступінь вищої освіти	Бакалавр
Кількість кредитів	5,0
Форми контролю	Залік
Аудиторні години	60 годин (30 год. лекцій, 30 год. практичних)

Загальний опис дисципліни

Мета навчальної дисципліни:

- набуття практичних навиків роботи з графічними системами на персональних комп'ютерах;
- освоєння спеціально розроблених для конструкторської практики видів забезпечення при вирішенні різнопланових інженерних задач в різних галузях.

Завдання навчальної дисципліни:

- формування системи знань та вмінь щодо створення 2D та 3D-об'єктів в системах автоматизованого проектування;
- забезпечення студентів-інженерів знаннями, які допоможуть їм у комплексному підході до інженерної діяльності.

Компетентності, на розвиток яких спрямована навчальна дисципліна:

1. Здатність до застосування знань на практиці з використанням комп'ютерного проектування.
2. Здатність використання електронно-обчислювальної техніки та програмування, володіння навичками роботи з комп'ютером для вирішення задач спеціальності.
3. Здатність застосовувати професійно-профільовані знання і практичні навички з комп'ютерного проектування для розв'язання типових задач спеціальності.

Після вивчення навчальної дисципліни «Основи комп'ютерного проектування» студент здатний буде продемонструвати наступні результати навчання:

1. Розв'язувати інженерно-технічні задачі, пов'язані з використанням комп'ютерної техніки та функціонуванням сільськогосподарської техніки в технологічних процесах виробництва.
2. Відтворювати деталі, вузли і агрегати машин у графічному вигляді згідно з вимогами системи конструкторської документації.
3. Застосовувати вимірювальний інструмент для визначення параметрів деталей, вузлів та агрегатів машин.
4. Виявляти, узагальнювати та вирішувати проблеми, що виникають у процесі професійної діяльності з використанням комп'ютерної техніки та формувати у майбутнього фахівця технічну грамотність.

Методи викладання, що пропонуються:

Лекції, практики, командна робота, проектна робота, проблемно-орієнтоване навчання.

Тематика лекційних занять:

1. Вступ в дисципліну «Основи комп'ютерного проектування».
2. Апаратні складові комп'ютерної графіки.
3. Растрова графіка.
4. Векторна графіка.
5. Фронтальна графіка.
6. Поняття про САПР.
7. Спеціалізовані графічні редактори.
8. Креслярсько-конструкторський редактор Компас-Графік.
9. Бібліотеки графічної системи Компас.
10. Загальні принципи тривимірного моделювання в Компас-3D.
11. Робота в системі Компас-3D.
12. Особливості системи Компас-3D.
13. Асоціативні креслення.
14. Створення специфікації засобами системи Компас-Графік.
15. Системи проектування валів та механічних передач.

Тематика лабораторних занять:

1. Знайомство з системою Компас-3D. Основи роботи з графічною системою Компас-3D. Налаштування параметрів системи. Типи документів та формати файлів. Початок та завершення роботи з системою. Основні елементи інтерфейсу. Формати та основні написи. Види та масштаби.

2. Принципи створення геометричних об'єктів. Система глобальних прив'язок. Основні принципи створення геометричних об'єктів. Допоміжні прямі. Осьові та центрові лінії. Введення текстових написів. Виділення та редагування об'єктів. Друк креслення.

3. Прості та складені графічні примітиви. Простановка розмірів і позначень. Побудова спржень в системі Компас-3D.

4. Створення параметричних моделей. Поняття параметричного креслення. Типи параметричних обмежень. Типи ступенів свободи.

5. Основи тривимірного твердотільного моделювання. Створення документу типу «Деталь». Основні елементи інтерфейсу. Орієнтація моделі. Відображення об'єкта. Дерево моделі. Компактна інструментальна панель. Налаштування параметрів деталі. Ескізи та загальні вимоги до них.

6. Асоціативне креслення. Асоціативні види. Типова послідовність дій при створенні асоціативного креслення деталі. Оформлення асоціативного креслення.

7. Асоціативні вигляди, розрізи, перерізи. Виконання розрізів, перерізів, виносних елементів, місцевих розрізів по створеній 3D-моделі деталі. Виріз четвертої частини аксонометричного зображення. Штриховка в аксонометрії.

8. Підготовчі етапи створення складального креслення. Поняття складального креслення. Етапи створення складального креслення. Ескізування деталей.

9. Створення компонентів зборки. Основні вимоги до робочих креслень. Оформлення робочих креслень деталей.

10. Створення зборки. Вставка компонентів. Фіксація компонентів. Створення асоціативного складального креслення. Асоціативний розріз. Стандартні деталі в асоціативному розрізі. Оформлення асоціативного складального креслення.

11. Специфікація до складального креслення. Об'єкт специфікації. Склад об'єкта специфікації. Структура специфікації.